© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Bonn. zool. Beitr.	Bd. 38	H. 1	S. 9—18	Bonn, März 1987

Verbreitung und Dynamik von Haus- und Feldsperling (*Passer domesticus, P. montanus*) am bayerischen Nordalpenrand

Einhard Bezzel

Abstract. In the Werdenfelser Land (southern Bavaria) the House Sparrow has enlargened its range between 1966 and 1985. The population, however, does not seem to have considerably increased. In lowland areas the number of breeding sites at ± isolated houses decreased due to changes in agricultural techniques and closure of refuse tips. As a whole the density seems to be lower than in areas with intensive agriculture in the lowlands of Central Europe. Food shortage might be responsible for very sharp distribution limits and for seasonal fluctuations within marginal populations. The Tree Sparrow is restricted to a relatively small section of the lowlands; there its population has increased presumably due to nestboxes and cultivation of maize. The population dynamics of both species should be studied with respect to present fundamental changes in the structure of human settlements as well as in the techniques of agriculture.

Key words. Aves, *Passer domesticus*, *P. montanus*, altitudinal distribution, abundance, fluctuation, long-term study, man-made landscape.

Einleitung

Durch seine strenge ganzjährige Bindung an menschliche Siedlungen als Koloniebrüter mit oft sehr kleinem Schwarmareal hat der Haussperling ein unter den mitteleuropäischen Passeriformes einmaliges Siedlungs- und Dispersionsmuster. Im Vergleich zur Größe des besiedelten Areals außergewöhnlich hohe lokale Dichten und bei unveränderten Bedingungen besonders konstante Verteilung der Brutplätze von Jahr zu Jahr sind typische Merkmale (Bezzel 1982a + b, 1983). Größere Lücken in der Verbreitung entstehen u. a. in waldreichen Mittelgebirgen und in den Alpen. Wie sich die nicht unerheblichen Veränderungen in der Struktur menschlicher Siedlungen und der Landwirtschaft auf Verbreitung und Bestand auswirken, ist noch kaum untersucht. Haus- und Feldsperling sind aus diesem Grund besonders interessante Untersuchungsobjekte im Zusammenhang mit dem gegenwärtigen tiefgreifenden Strukturwandel sowohl im städtischen Siedlungsbereich als auch in der Agrarlandschaft.

An Randzonen des für den Haussperling besiedelbaren Areals machen sich Änderungen von Ausdehnung und Charakter menschlicher Siedlungen und Änderungen in der Landbewirtschaftung am auffälligsten bemerkbar. Fallbeispiele (Bezzel 1985a + b) ergeben im einzelnen eine über viele Jahre hinweg erstaunlich lokale Verbreitungsgrenze einerseits, lebhafte Dispersionsdynamik und damit auch Abhängigkeit von Verbreitungsschwerpunkten andererseits. Insgesamt lassen sich daraus aber nur sehr bedingt Auswirkungen der rasch zunehmenden Zersiedlung der Alpentäler und verkehrsgünstiger Gebiete des Alpenvorlandes auf Verbreitung und Bestand des Haussperlings erkennen. Die hier dargestellten Ergebnisse 20jähriger Beobachtungen aus dem Werdenfelser Land (Landkreis Garmisch-Partenkirchen und Umgebung, Oberbayern) zeigen, daß sich das vom Haussperling besiedelte Gebiet zwar etwas ausge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

weitet hat, der Bestand aber insgesamt im Augenblick sich kaum nennenswert zu vergrößern scheint. Die Verbreitung des Feldsperlings erreicht an den bayerischen Nordalpen normalerweise bereits vor dem Alpenfuß seine Grenze. Die Art zählt in den Tälern zu den ausgesprochen seltenen und oft nur sehr unregelmäßig auftretenden Arten. Im Werdenfelser Land hat sich der Bestand durch Anbringung von Nistkästen etwas vergrößert; die dauerhafte Ansiedlung in den Alpentälern scheint aber nicht möglich zu sein.

Untersuchungsgebiet, Methodik

Das Untersuchungsgebiet umfaßt 1440 km² und reicht von der bayerisch-Tiroler Grenze im Süden (Mittenwald, Wettersteingebirge) bis etwa auf die Höhe Bad Tölz—Murnau—Steingaden im Norden. Das Gebiet hat an folgenden Naturräumen Anteil: Voralpines Hügel- und Moorland im Norden, Bayerische Voralpen im Zentrum, Nördliche Kalkalpen im Süden. Das Vorland liegt etwa 600 m über NN, die Talböden 700 bis maximal knapp 1000 m über NN (Abb. 1). Die landwirtschaftliche Nutzung ist z. T. zurückgegangen. Im Bereich der Alpen besteht sie nur aus Grünlandwirtschaft; im Vorland findet sich gebietsweise heute auch Futtermaisanbau (nähere Beschreibung Bezzel & Lechner 1978).

1966—1973 wurde auf der Grundlage des Gauß-Krüger-Gitternetzes (Gesamtfläche 1440 km²) eine Kartierung aller Brutvögel durchgeführt. 1974—1985 ist ein großer Teil dieser Gitternetzflächen von je 1 km² erneut aufgesucht und kontrolliert worden (Veröffentlichung aller Rasterkarten bis 1977 s. Bezzel & Lechner 1978). 1985 wurden alle vom Haussperling besiedelten oder nach der Karte als Brutplatz möglichen Planquadrate nochmals aufgesucht und kontrolliert, beim Feldsperling nur ein Teil der besiedelten Quadrate (Ergebnisse Abb. 1, 4). Das Mindestprogramm der Erhebungen umfaßte die Feststellung der Art und darüberhinaus ungefähre Häufigkeitsschätzungen.

Jahresdynamik der Dispersion wurde 1980/83 durch Erhebungen auf 113 Planquadraten der Talböden und des Vorlandes ermittelt. Jedes Quadrat wurde innerhalb dieses Untersuchungszeitraumes von 3 Jahren einmal in jedem Monat des Jahres 30 Minuten kontrolliert. Erfaßt wurden Anwesenheit und ungefähre Häufigkeit aller Arten.

Die Rasterkartierung der Brutvögel und die Erhebungen zur Jahresdynamik entsprechen also in der Methodenübersicht von Verner (1985) den Methoden 1 und 2 (nominal scale, ordinal scale). Absolute Zählungen wurden nur auf einzelnen Transekten in den letzten 5 bis 8 Jahren durchgeführt, sowie auf einigen kleineren Untersuchungsflächen. Auf dem Gelände um das Institutsgebäude wird seit dem 1. 5. 1966 nahezu täglich Artenbestand und ungefähre Bestandsgröße neben vielen anderen Einzelheiten kontrolliert (Bezzel 1985a + b).

Feldarbeiten wurden im wesentlichen von Mitarbeitern des Instituts durchgeführt. Besonderen Dank für Mitarbeiter bei der Auswertung der Ergebnisse und am Manuskript schulde ich Ute Engler sowie J. Fünfstück, F. Lechner und H. Schöpf.

Ergebnisse und Diskussion

Haussperling

Verbreitung und Bestand

Die Verbreitung des Haussperlings ist selbstverständlich ganz auf die von Menschen besiedelten Flächen beschränkt. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, liegen auch außerbrutzeitliche Beobachtungen nahe den Brutplätzen (Abb. 1). 1980—1985 waren mindestens 316 Planquadrate besiedelt. Dies entspricht einer Frequenz (= Verteilungsgrad; vgl. Witt 1985) von 21,9 % und damit genau dem Ergebnis von 1977 (Bezzel & Lechner 1978). Die Obergrenze der Brutverbreitung liegt etwa bei 1000 m, doch Einzelhöfe oder mehr oder minder isolierte Häusergruppen sind schon über 800 m

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

=>800m
=>1200m
5km

Abb. 1: Verbreitung des Haussperlings im Werdenfelser Land 1966—1985. ● = Brutvogel 1966/73 und 1974/85; ○ = nur Brutvogel 1966/73; x = nur Brutvogel 1974/85; • = Beobachtungen außerhalb der Brutzeit. — Distribution of the House Sparrow in the Werdenfelser Land 1966—1985. ● = breeding in 1966/73 and in 1974/1985; ○ = breeding only in 1966/73; x = breeding only in 1974/1985; • = not breeding.

nicht mehr besiedelt (vgl. Bezzel 1985a + b). Unter 1000 m NN sind 43,7 % der Planquadrate vom Haussperling besiedelt, Quadrate ohne großen Waldanteil zu 93,2 %.

Von den 316 positiven Quadraten liegen 94 (= 30 %) vollkommen oder überwiegend im geschlossenen Ortsbereich und sind in der Regel von kopfstarken Kolonien bewohnt. Durch 84 (= 26,5 %) Quadrate verläuft der Ortsrand; ein mehr oder minder großer Teil der Fläche kommt für den Haussperling als Brutgebiet in Frage. 78 (= ca. 25 %) der Quadrate enthalten Weiler oder kleine Häusergruppen mit mehr oder minder isolierten, meist kleinen Kolonien, und auf 60 (= 19%) brüten einzelne Paare oder Kleinkolonien z. T. unregelmäßig an Einzelhäusern (vgl. z. B. Bezzel 1985a).

Für die Siedlungsdichte im geschlossenen Ortsbereich können wir nur grobe Schätzungen anführen. Sie liegt im Mittel in den Dörfern des Vorlandes mit viel Landwirtschaft meist höher als im kleinstädtischen Siedlungsbereich und vor allem in Siedlungen der Alpentäler. Lockere Bauweise und vor allem von Haussperlingen nur lückenhaft besiedelte Neubau-Villenviertel (z. B. Bezzel 1985a) bestimmen z. T. das Bild. Für Talsiedlungen ist eine mittlere Dichte von ca. 25 Paaren/100 ha zu schätzen, für Siedlungen im Vorland von etwa 30—40 Paaren/100 ha. Damit leben im geschlossenen Ortsbereich insgesamt etwa 2800—3000 Paare. Etwa 1200—1300 Paare kommen auf die Quadrate im Ortsrandbereich, und nicht mehr als 900—1000 Paare leben auf Quadraten mit isolierten Häusergruppen und Einzelhäusern. Möglicherweise ist letz-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

tere Zahl etwas zu hoch gegriffen. Ein mittlerer Gesamtbestand von 5000 mit einer Variationsbreite von 4000—6000 Paaren ist für das gesamte Untersuchungsgebiet realistisch, wenn auch natürlich nur eine ungefähre Größenordnung.

Bestandsdynamik

Ohne Zweifel hat der Haussperling vor allem in den Tälern etwa seit der Jahrhundertwende in Fortsetzung der Entwicklung der zweiten Hälfte des 19. Jh. mit dem Anwachsen bestehender Siedlungen und Erschließung neuer Baugründe an Areal gewonnen und sicher auch im Bestand erheblich zugenommen. Dies gilt auch für Ortschaften des Vorlandes, die im Zuge des Fremdenverkehrs mit Entwicklung von Zweitwohnsitzen schon relativ früh Wachstum aufwiesen (z. B. Murnau, Bad Kohlgrub, Saulgrub usw.), wohl kaum aber für überwiegend landwirtschaftlich geprägte Dörfer. Erschließungen in größeren Höhen, die vor allem seit 1960 enorme Veränderungen in der Struktur der Montanwaldstufe mit sich brachten, haben dagegen für den Haussperling kaum neue Siedlungsbereiche ergeben.

Historische Angaben sind außerordentlich spärlich. Um 1885 wird ausdrücklich auf das Fehlen des Haussperlings um Vorderriß (knapp außerhalb des Gebietes) hingewiesen (X. Jber. Ausschuß Beobachtungsstationen Deutschland); hier dürfte der Haussperling auch heute noch nicht brüten. Vom Ort Jachenau wird 1901 festgestellt, daß „die hier völlig unbekannten Vögel . . . erst seit einigen Sommern eingewandert" sind (Materialien III). Ende Juli, Anfang August 1926 traf Hoffmann (1927) in Urfeld, Walchensee und Krün den Haussperling „überall" an. In Krün und Wallgau ist die Art auch heute regelmäßiger und häufiger Brutvogel. In Urfeld wurden z. B. im Juni und Dezember 1969 sowie im Mai 1970 einige Haussperlinge von uns beobachtet, im Juli 1985 gab es jedoch dort keinen einzigen mehr. Die isolierte, heute im wesentlichen von einer großen Wohnanlage mit Hotelbetrieb bestimmte Häusergruppe scheint relativ ungünstige Bedingungen zu bieten, wie auch manch anderes modernes Ausflugs- und Fremdenverkehrszentrum (vgl. Bezzel 1985a, s. unten).

In den 20 Jahren von 1966—1985 traten an den Randbereichen menschlicher Siedlungen Verschiebungen ein, die sich zwar sicher nicht allzusehr auf den Gesamtbestand auswirken, wohl aber auf die Verteilung. Für 1966/73 ergaben sich 279 besiedelte Quadrate (Frequenz = 19,4 %). Um 1977 schätzen wir (Bezzel & Lechner 1978) insgesamt 3000—4000 Paare; eine gesicherte Zunahme der Gesamtbestände bis 1980/85 mit 4000—6000 Paaren (vgl. oben) ist daraus nicht abzuleiten, da es sich beide Male um sehr grobe Schätzungen handelt. Nicht unerhebliche Änderungen lassen sich jedoch an den Randbereichen des vom Haussperling besiedelten Gebietes feststellen (Tab. 1). Im Vorland hat die Zahl der positiven Quadrate mit Häusergruppen und an Ortsrändern hoch signifikant zugenommen, die Besiedlung von Quadraten mit Einzelhäusern dagegen signifikant abgenommen. In den Alpentälern ergibt sich dagegen eine schwach signifikante Zunahme von positiven Quadraten mit Einzelhäusern; eine Zunahmetendenz an Ortsrandbereichen ließ sich ebenfalls sichern. Die Entwicklung der Verteilung der Haussperlingsvorkommen an Einzelhäusern des Vorlandes ist signifikant ($P < 0,05$) verschieden von jenen der Häusergruppen und Ortsränder; ebenso sind Abnahme auf Quadraten mit Einzelhäusern im Vorland bzw. Zunahme auf entsprechenden Quadraten in Talböden statistisch gegeneinander schwach gesichert ($P < 0,05$, Chi^2-Test).

Diese Tendenzen lassen sich anhand von Umfragen und Einzelstichproben wie folgt erklären: Haussperlinge sind an Einzelhäusern im Vorland seit 10—15 Jahren z. T. als Folge der Aufgabe von Landwirtschaft oder zumindest der Kleintierhaltung und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 1: Anzahl der vom Haussperling besiedelten Planquadrate (1 km^2) in Randbereichen 1966/73 bzw. 1974/85 im Vorland bzw. in den Tälern (vgl. Abb. 1). Chi^2-Test. — Number of squares (1km^2) with House Sparrows in marginal breeding sites 1966/73 resp. 1974/85; Vorland = lowlands; Täler = valleys.

	Einzelhäuser		Häusergruppen		Ortsrand	
Vorland						
1966/73	53	$P<0,005$	45	$P<0,001$	26	$P<0,01$
1974/85	39		61		39	
Täler						
1966/73	12	$P<0,05$	16	n. s.	25	$P<0,001$
1974/85	21		17		38	

Schließung von kleineren Müllkippen verschwunden. Mitunter sind Einzelhäuser als (z. T. nicht ständig bewohnte) Zweitwohnungen verkauft bzw. verpachtet. In den Tälern sind dagegen viele Einzelhäuser als landwirtschaftliche Neben- oder Zuerwerbsbetriebe und zudem oft als Ausflugslokale oder Pensionen mit Zimmervermietung zu allen Jahreszeiten erhalten geblieben. Außerdem hat sich an manchen Stellen der Grad der Isolation durch Waldrodung, Straßen- und Wegebau und damit verbundenem lebhaftem Publikumsverkehr (auch im Winter) verringert, wie natürlich auch der Abstand zu den größeren Siedlungen. Viele einzelne Häuser sind aber im Talbereich auch heute noch nicht regelmäßig besiedelt (vgl. Bezzel 1985a + b). Die Zunahme am Ortsrandbereich ist auf das Wachstum der geschlossen bebauten Zonen zurückzuführen. Im Vorland haben sich auch Weiler und isolierte Häusergruppen z. T. etwas vergrößert; durch Vergrößerung von Ortschaften ist auch hier z. T. der Abstand zu nächstgelegenen größeren Verbreitungszentren verringert worden. In Alpentälern dagegen wachsen solche isolierten Häusergruppen oberhalb der Talböden entweder aus Bauplatzmangel nicht weiter, oder sie liegen ohnehin außerhalb des regelmäßigen Siedlungsgebietes des Haussperlings (Bezzel 1985a + b). Durch Umwandlung in moderne Großhotels, zunehmende Asphaltierung offener Plätze und Wege sowie Beseitigung offener Abfallstellen sind in solchen Randzonen die Lebensbedingungen für den Haussperling schlechter geworden.

Durch die leichte Vergrößerung des Verbreitungsgebietes an den Randzonen einzelner Brutplätze hat sich 1980/85 gegenüber 1966/73 die Zahl der vom Haussperling besiedelten Quadrate im Vorland um 16 %, in den Tälern um 11 % vergrößert.

Saisonale Dynamik

Wie bereits gezeigt (Bezzel 1985a + b), kann der Haussperling am Rand seines Siedlungsgebietes an manchen Stellen nicht das ganze Jahr über existieren. Saisonale Ausweichbewegungen sind vor allem im Winter nötig, die sich allgemein als Kontraktionen in den Zentren und/oder an Stellen mit hohem Nahrungsangebot bemerkbar machen. Durch das Verschwinden offener Müllabladestellen sind in neuester Zeit manche Überwinterungsplätze aufgegeben worden. Winterflucht über geringe Distanzen sind an Randbereichen oder an mehr oder minder isolierten Kleinvorkommen zu beobachten, ebenso deutlich sommerliche Dispersionsphasen etwa von Juni bis August (Abb. 2, 3). Umgekehrt treten an günstigen, ganzjährig Nahrung liefernden Plätzen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Anwesenheit des Haussperlings auf n = 113 Planquadraten (1 km²) 1980/83 (je 30 min pro Monat kontrolliert). — Presence of House Sparrows in n = 113 squares (1 km²), checked 30 min per month in 1980/83. Einzelhäuser = only single houses; Ortsrand, Weiler = few houses; Ortschaft = within villages.

im Winter höhere Konzentrationen auf (Abb. 2b). Die Beobachtungen im Werdenfelser Land decken sich damit z. B. sehr gut mit den Ergebnissen der Rasterkartierungen im Schweizer Jura (Glayre & Magnenat 1984).

Diskussion

Die Befunde über die saisonale Dynamik lassen den Schluß zu, daß fehlendes Nahrungsangebot dem Haussperling vor allem im Talbereich Verbreitungsschranken in den Weg legt. Im Detail sind einerseits auffallende Stabilität von Besiedlungsgrenzen zu beobachten, andererseits aber auch lebhafte saisonale Dynamik und damit wahrscheinlich im Zusammenhang auch unregelmäßige Vorstöße über bisherige Besied-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Abb. 3: Anwesenheit und Häufigkeit von Sperlingen auf 2 Linientransekten 1980—1985. A: Haussperling außerhalb besiedelter Orte im Vorland; oben: mittlere Individuenzahl pro positiver Kontrolle; unten: Zahl der negativen (weiß) und positiven (gerastert) Kontrollen. B: Brutgebiet im landwirtschaftlich genutzten Vorland. Haussperling: mittlere Individuenzahl pro Kontrolle; Feldsperling: Zahl der negativen (weiß) und positiven (gerastert) Kontrollen. — Presence and abundance of sparrows in two line transects 1980—1985. A: House Sparrow outside villages; above: average number of individuals per check; below: number of negative (white) and positive (hatched) checks. B: Breeding area on cultivated areas; above: House Sparrow, average individuals per check; below: Tree Sparrow, number of negative (white) and positive (hatched) checks.

lungsgrenzen hinaus in Randbereiche (Bezzel 1985 a + b, vgl. Abb. 2). Bei den in Abb. 1 angemerkten Vorkommen abseits von Brutgebieten außerhalb der Brutzeit handelte es sich allerdings meist nur um kurzfristiges Auftauchen einzelner Individuen.

In waldfreien Gebieten unter 1000 m ist die Frequenz des Haussperlings mit über 90 % durchaus mit den Ergebnissen von Gitternetzkartierungen dichter besiedelter Gebiete vergleichbar (z. B. Orn. Arb. Gem. Bodensee 1983, Rheinwald u. a. 1984). Ähnlich lückenhafte Verbreitungsmuster über alle Habitate hinweg zeigt die Art aber nicht nur in waldreichen, sondern z. B. auch in großflächig landwirtschaftlich genutzten Gebieten mit offener Feldflur und einzelnen Dörfern (z. B. Reichholf 1978). Hier sind übrigens Einzelgehöfte trotz großer Haussperlingspopulationen in der Umgebung nicht immer regelmäßig besiedelt. So ergeben sich aus den Karten des Großraumes Bonn, daß nur rund 55 % der Quadrate mit Einzelgehöften von Haussperlingen besiedelt waren (Rheinwald u. a. 1984). Grobe Gitternetzkarten können das typische Siedlungsmuster dagegen kaum entsprechend wiedergeben, da auch in mitteleuropäischen Gebieten mit gestreuter Siedlungsweise rasch ein Frequenzwert von 100 erreicht wird (z. B. Bezzel u. a. 1980, Schifferli u. a. 1980, vgl. auch Kritik Verner 1985).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Die Siedlungsdichte scheint aber sowohl in den kleinstädtischen Orten des Vorlandes als auch in den Alpentälern wesentlich geringer zu sein als in dichter besiedelten Tieflandsräumen. Im Bodenseegebiet wird ein Mittel von >350 Paaren/100 ha für Siedlungen geschätzt (Orn. Arb. Gem. Bodensee 1983), im Raum Bonn in geschlossenen Ortschaften immerhin noch 90/100 ha (Rheinwald u. a. 1984). Nicht zuletzt wegen lückenhaft besetzter Villenviertel (z. B. Bezzel 1985 a) und wohl auch wegen des weitgehenden Fehlens von Getreideanbau sind im Werdenfelser Land die mittleren Dichten viel niedriger anzusetzen. Es dürfte hier nur wenige Gebiete geben, in denen eine mittlere Dichte von >30—40 Brutpaaren/100 ha erreicht wird. So zählt im Werdenfelser Land im Gegensatz zu Artenspektren von mitteleuropäischen Tieflandsgebieten der Haussperling keineswegs zu den Vögeln mit größten Gesamtbeständen. Die geringe Siedlungsdichte macht sich auch darin bemerkbar, daß außerhalb der Brutzeit Haussperlingsschwärme von über 100 Individuen an Nahrungsplätzen zu den ausgesprochenen Seltenheiten zählen und seit Schließen der großen Müllkippen überhaupt nicht mehr beobachtet werden.

Feldsperling

Obwohl nicht alle besiedelten Quadrate nach 1980 noch einmal kontrolliert werden konnten, ist die Zunahme der positiven Quadrate im Nordostteil des Gebietes deutlich (Abb. 4). Wenn man auch die nur 1966/73 kontrollierten Quadrate berücksichtigt, ergibt sich für 1966/73 eine Frequenz von 3,4 %, für 1980/85 ein Wert von 5,2 %. Die Zahl der besiedelten Quadrate ist von 49 auf 75 angestiegen. Vergleicht man dagegen nur die in beiden Zeiträumen kontrollierten Quadrate, ergibt sich: Von 57 Quadraten waren 25 1966/73, jedoch 51 1974/85 besiedelt (Chi^2-Test; $P < 0{,}001$). Vorstöße in den Alpentälern sind nicht nennenswert. Der höchste Brutplatz konnte bei 869 m über NN am Nordrand der Voralpen nachgewiesen werden.

Zunahme und Konzentration der Brutnachweise fällt mit dem Angebot an Nistkästen in Gärten und Parkgebieten, aber auch mit den Flächen intensivster landwirtschaftlicher Nutzung (einschließlich Futtermaisanbau) im Werdenfelser Land zusammen. In den Alpentälern kann auch Nistkastenangebot in Gartenbereichen wegen des fehlenden Nahrungsangebotes höchstens zu punktuellen und meist nur vorübergehenden Ansiedlungen führen. Die Neigung des Feldsperlings zu Koloniebildung ist zwar nicht ganz so ausgeprägt wie beim Haussperling (z. B. Lack 1968), doch dürften auch auf die Dauer nur Ansiedlungen Bestand haben, in denen mehrere Paare nahe beisammen brüten können (bezüglich Haussperling vgl. Bezzel 1985 a + b). Auch außerhalb der Brutzeit sind größere Ansammlungen von Feldsperlingen selten (vgl. Abb. 3). Weitab von Brutplätzen werden gelegentlich einzelne Feldsperlinge beobachtet, in den Alpentälern jedoch nur sehr unregelmäßig. Bei fast täglicher Beobachtung am Institut für Vogelkunde traten in 20 Jahren nur in 5 einzelne Feldsperlinge auf. Von insgesamt 1460 Pentaden wurden nur in 12 Feldsperlinge beobachtet.

Um 1977 wurde ein Gesamtbestand von nicht über 250 Brutpaaren geschätzt. Bei kritischer Sichtung der mittlerweile eingetretenen Vermehrung dürfte die derzeitige Untergrenze des Bestandes bei 300 Paaren anzusetzen sein mit einer Obergrenze von etwa 450—500 Brutpaaren. Eine Vermehrung im Nordostteil des Untersuchungsgebietes ist eindeutig zu erkennen. Im westlichen Teil des Vorlandes dürfte vor allem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Abb. 4: Verbreitung des Feldsperlings im Werdenfelser Land 1966—1985. Zeichen wie Abb. 1; □ = Brutvogel 1966/73, später nicht mehr kontrolliert. — Distribution of the Tree Sparrow in the Werdenfelser Land 1966—1985; symbols see Figure 1; □ = breeding 1966/1973, but later not checked again.

auch wegen der hohen Anteile an Waldbedeckung der Feldsperling keine Ausbreitungsmöglichkeiten haben, ebensowenig auf Dauer in den Alpentälern.

Die offensichtliche Zunahme des Feldsperlings im Untersuchungsgebiet muß aber erst noch richtig eingeordnet werden. Da auch in den stärker landwirtschaftlich geprägten Teilen die Bewirtschaftung keineswegs annähernd die Intensität typischer Agrarlandschaft mit ihren negativen Auswirkungen auf viele Singvögel erreicht, könnten einerseits die Bedingungen auch für den Feldsperling relativ günstig sein. Aus intensiv genutzten Agrarbereichen wird bereits von erheblichen Rückgängen berichtet (z. B. Berndt & Winkel 1980). Andererseits schafft aber vor allem das Klima (lange schneereiche Winter und kühle, niederschlagsreiche Sommer!) für viele Tieflandsarten höchstens suboptimale Bedingungen, die auch Bestandserholungen oder Einwanderungen (z. B. Neuntöter, Wendehals, Türkentaube, Hänfling) keine langfristige Stabilität sichern. Damit haben auch wenig intensiv bewirtschaftete Teile des Alpenraumes als „Rückzugsgebiete" solcher Arten leider nur eine geringe Bedeutung.

Zusammenfassung

Als Folge der Ausweitung von Siedlungen hat der Haussperling im Werdenfelser Land/Oberbayern sein Siedlungsareal in den Jahren 1966—1985 vergrößert, im Bestand aber offenbar nicht wesentlich zugenommen (Abb. 1). Im Vorland hat vor allem an ± isolierten Einzelhäusern die Zahl der Brutplätze abgenommen (Aufgabe von Landwirtschaft oder Kleintierhaltung; Schlie-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

ßung offener Müllkippen); in den Tälern (Brutvogel bis maximal 1000 m über NN) sind randständige Brutplätze oft nur unregelmäßig besetzt. Insgesamt scheint die Siedlungsdichte auch in optimalen Gebieten deutlich geringer zu sein als in landwirtschaftlich genutzten Tiefländern Mitteleuropas. Nahrungsengpässe führen zu scharfen Verbreitungsgrenzen und zu erheblicher saisonaler Dynamik zumindest im Bereich randständiger Brutplätze (Abb. 2, 3). Der Feldsperling ist im wesentlichen auf den Nordwestteil des Untersuchungsgebietes beschränkt (Abb. 4) und hat dort zugenommen (Gründe: Nistkästen, Anbau von Futtermais); in die Täler kann er aber wahrscheinlich wegen Nahrungsmangel nicht erfolgreich eindringen (höchster Brutplatz 869 m über NN). Bestandsentwicklung und saisonale Dynamik der beiden Arten verdienen im Zusammenhang mit grundlegenden Änderungen in der Struktur von Siedlungen besonderes Interesse.

Literatur

Berndt, R. & W. Winkel (1980): Nimmt auch der Bestand des Feldsperlings (*Passer montanus*) großräumig ab? — Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 20: 79—83.

Bezzel, E. (1982a): Verbreitung, Abundanz und Siedlungsstruktur der Brutvögel in der bayerischen Kulturlandschaft. — Ber. Bayer. Akad. Naturschutz Landschaftspflege 6: 31—46.

— (1982b): Vögel in der Kulturlandschaft. — Stuttgart, Ulmer-Verlag.

— (1983): Zur Interpretation von Verteilungsmustern (Rasterkarten) bei Sommervögeln. — J. Orn. 124: 47—63.

— (1985a): Randzonen im Siedlungsgebiet des Haussperlings (*Passer domesticus*): Fallbeispiele aus Nordalpenländern. — Garmischer vogelkdl. Ber. 14: 1—12.

— (1985b): Bestandsdynamik des Haussperlings (*Passer domesticus*): 19jährige Beobachtungen am Rande eines Siedlungsgebietes der Nordalpen. — J. Orn. 126: 434—439.

— & F. Lechner (1978): Die Vögel des Werdenfelser Landes. — Greven, Kilda-Verlag.

—, — & H. Ranftl (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. — Greven, Kilda-Verlag.

Glayre, D., & D. Magnenat (1984): Oiseaux nicheurs de la Haute Vallée de l'Orbe. — Nos Oiseaux 37, Fasc. spécial: 1—143.

Hoffmann, B. (1927): Ornithologisches von einer Reise in die Alpen (Sommer 1926). — Verh. orn. Ges. Bayern 17: 510—534.

X. Jahresbericht (1885) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands. — J. Orn. 35, 1887: 337—616.

Lack, P. (1968): Ecological Adaptations for Breeding in Birds. — London.

Materialien zur Bayerischen Ornithologie. III. Beobachtungsbericht aus dem Jahre 1901 und 1902. — Jber. Orn. Ver. München 1903: 139—384.

Orn. Arb. Gem. Bodensee (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. — Konstanz.

Reichholf, J. (1978): Rasterkartierung der Brutvögel im südostbayerischen Inntal. — Garmischer vogelkdl. Ber. 4: 1—56.

Rheinwald, G., M. Wink & H.-E. Joachim (1984): Die Vögel im Großraum Bonn mit einem Atlas der Brutverbreitung. — Band 1: Singvögel. — Beitr. Avif. Rheinland 22/23: 1—390.

Schifferli, A., P. Géroudet & R. Winkler (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. — Sempach.

Verner, J. (1985): Assessment of counting techniques. — In: Current Ornithology (ed. R. F. Johnson): 247—302.

Witt, K. (1985): Sind „Rasterkartierung, Rasterfrequenz" usw. sinnvoll gebildete Begriffe? — J. Orn. 126: 448.

Dr. Einhard Bezzel, Institut für Vogelkunde, Gsteigstr. 43, 8100 Garmisch-Partenkirchen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Bezzel Einhard

Artikel/Article: Verbreitung und Dynamik von Haus- und Feldsperling (Passer domesticus, P. montanus) am bayerischen Nordalpenrand 9-18